



«ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ТА КЛІНІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ І БІОХІМІЯ»
«EXPERIMENTAL AND CLINICAL PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY»
Науково-практичний журнал/Scientific-practical journal

Клінічна медицина / Clinical medicine
ЕСРВ 2026, 2(106): 19–25. <https://doi.org/10.25040/есрв2026.02.019>

УДК: 616.993.161-036.22-037(477)

Прогнозування епідемічних ускладнень із лейшманіозу в Україні в сучасний період

Н. О. ВІНОГРАД, <https://orcid.org/0000-0001-6133-6841>

Л. П. КОЗАК, <https://orcid.org/0000-0001-6835-2684>

З. П. ВАСИЛИШИН, <https://orcid.org/0000-0002-8120-6662>

У. А. ШУЛЬ <https://orcid.org/0000-0003-1650-8944>

ДНТ «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького»,
Львів, Україна

E-mail: vynogradno@ukr.net

У статті розглядаються ризики, що можуть змінити епідемічну ситуацію щодо лейшманіозу в Україні в сучасних умовах.

Метою роботи було обґрунтувати прогноз епідемічних ускладнень з лейшманіозу в Україні на основі аналізу міграційних процесів, екологічних змін та стану готовності системи охорони здоров'я.

Матеріали та методи. Використано метод системного аналізу епідеміологічних даних Всесвітньої організації охорони здоров'я та European Centre for Disease Prevention and Control за період 2022–2025 рр., МОЗ України (2003–2025 рр.) та прийоми комплексного епідеміологічного методу дослідження для прогнозування можливих ризиків виникнення епідемічних ускладнень із лейшманіозу в Україні в сучасних умовах війни.

Результати. Встановлено, що масова зовнішня міграція людей і тварин, спричинена воєнно-політичними чинниками, у поєднанні з глобальним потеплінням, створює умови для вкорінення збудників лейшманіозу на території країни. Проаналізовано роль москітів роду *Phlebotomus spp.* як специфічних переносників та обґрунтовано необхідність впровадження системи моніторингу за завезеними випадками з інших держав.

Висновки. Через відсутність достовірної інформації щодо лейшманіозу неможливо реально оцінити інтенсивність епідемічного процесу в Україні. Низка ризиків, які на сьогодні пов'язані з війною, кліматичні зміни створюють сприятливі умови для формування епідемічних осередків цього захворювання. Потрібно вдосконалити госпітальний, зооентомологічний, соціо-екологічний блоки епідеміологічного нагляду при лейшманіозі в Україні.

Ключові слова: лейшманіоз, зовнішня міграція, трансмісивні хвороби, *Phlebotomus*, прогнозування, кліматичні зміни.

Forecasting of epidemic complications of leishmaniasis in Ukraine in the modern period

N. O. VYNOGRAD, L. P. KOZAK, Z. P. VASYLYSHYN, U. A. SHUL

DNT «Danylo Halytsky Lviv National Medical University» (LNMU), Lviv, Ukraine

E-mail: vynogradno@ukr.net

The article considers the risks that may change the epidemic situation regarding leishmaniasis in Ukraine.

The aim of the work was to substantiate the forecast of epidemic complications of leishmaniasis in Ukraine based on the analysis of migration processes, environmental changes and the state of readiness of the healthcare system.

Materials and methods. The method of systematic analysis of epidemiological data of the World Health Organization and the European Centre for Disease Prevention and Control for the period 2022–2025, the Ministry of Health of Ukraine (2003–2025) was used. and methods of a comprehensive epidemiological research method to predict possible risks of epidemic complications of leishmaniasis in Ukraine in modern war conditions.

Results. It was established that the mass external migration of people and animals, caused by military-political factors, in combination with global warming, creates conditions for the establishment of *Leishmania* pathogens in the country. The role of mosquitoes of the genus *Phlebotomus* as specific vectors was analyzed and the need to implement a monitoring system for imported cases was substantiated.

Conclusions. Due to the lack of reliable information on leishmaniasis, it is not possible to realistically assess the intensity of the epidemic process in Ukraine. A number of risks, which are currently associated with war, climate change creates favorable conditions for the formation of epidemic foci of this disease. It is necessary to improve the hospital, zoentomological, socio-ecological blocks of epidemiological surveillance for leishmaniasis in Ukraine.

Key words: leishmaniasis, external migration, transmissible diseases, *Phlebotomus*, forecasting, climate change.

Лейшманіоз (МКХ-10: Клас 1. В55) – паразитарне трансмісивне захворювання, яке спричиняється найпростішими роду *Leishmania*, що передаються через укуси інфікованих москітів роду *Phlebotomus* та *Lutzomyia*. Переносниками лейшманій можуть бути понад 90 видів москітів, а природними резервуарами – близько 70 видів тварин (дикі, коменсали, домашні), а також людина [1]. У людей захворювання зареєстровано у 88 державах світу, викликається 20 видами лейшманій. Це захворювання ендемічне для тропічних і субтропічних регіонів світу [2, 3]. Щороку у світі реєструється приблизно 700 000–1 000 000 нових випадків лейшманіозу людей, а також від 20 000 до 30 000 смертей (переважно вісцеральна форма захворювання) [1]. Дедалі частіше реєструється як завезена інфекція у неендемічних країнах, зокрема в Україні, у зв'язку з інтенсивним розвитком міжнародного туризму, трудової міграції та військових місій [1, 4–7].

Лейшманіози традиційно належали до групи тропічних хвороб, яким не приділялася достатня увага медичної спільноти в неендемічних країнах, проте за останні два десятиліття вони суттєво розширили свій географічний ареал. За даними Глобальної програми Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) з лейшманіозу за 2024 р. станом на листопад 2025 р. 52 країни були визнані ендемічними з вісцерального лейшманіозу (65 %), та 59 країн – зі шкірної форми. Понад 1 мільярд людей на планеті проживають в ендемічних зонах, а щорічна кількість нових випадків сягає 1,2 млн [1, 2].

Для України проблема лейшманіозу тривалий час мала спорадичний характер, обмежуючись переважно територією Кримського півострова та поодинокими завезеними випадками [1, 2, 4–9].

Дослідники повідомляють про 31 випадок завезеного лейшманіозу в Україні впродовж 2001–2010 рр. [5].

У період 2008–2011 рр. у державі реєструвалися випадки гострого (Київ, Львів – летальні випадки; Суми) та хронічного (Харків) вісцерального лейшманіозу без повідомлення пацієнтами про перебування ними на ендемічних територіях упродовж максимального інкубаційного періоду цього захворювання (до 2 років). Це стало підставою визначити ці випадки лейшманіозу як місцеві [3, 9–11].

Однак сучасний етап розвитку держави характеризується безпрецедентними міграційними потоками. Мільйони українців, що шукали притулок у країнах Південної Європи (Іспанія, Італія, Греція, Албанія, Португалія, Франція) та Близького Сходу, а також активізація міжнародних військових і гуманітарних місій, створюють умови для масового занесення збудника в неендемичні регіони [12–14].

Метою даної роботи було обґрунтувати прогноз епідемічних ускладнень з лейшманіозу в Україні на основі аналізу міграційних процесів, екологічних змін і стану готовності системи охорони здоров'я.

Матеріали та методи. У дослідженні використано метод системного аналізу епідеміологічних даних ВООЗ та European Centre for Disease Prevention and Control за період 2022–2025 рр., МОЗ України (2003–2025 рр.). Застосовано прийом комплексного епідеміологічного методу дослідження для вивчення змін ареалів поширення переносників (*Phlebotominae*) і проаналізовано можливі ризики виникнення епідемічних ускладнень із лейшманіозу в Україні в сучасних умовах війни.

Результати та обговорення. Найбільш поширеними видами внутрішньоклітинних протозойних паразитів роду *Leishmania* є *Leishmania donovani*, *Leishmania infantum*, *Leishmania major*, *Leishmania tropica*, *Leishmania braziliensis*. Вони мають два морфологічні етапи розвитку: промастигота – рухлива форма, що розвивається в організмі москіта, та амастигота – внутрішньоклітинна форма, яка паразитує у макрофагах людини [2].

Медичне значення визначається ризиком виникнення у людей декількох форм захворювання, основними з яких є В55.0 Вісцеральний лейшманіоз: відомий як «кала-азар» (найважча, уражаються внутрішні органи – печінка, селезінка, кістковий мозок); В55.1 Шкірний лейшманіоз (уражається шкіра з утворенням виразок); В55.2 Шкірно-слизовий лейшманіоз (уражаються слизові оболонки носоглотки та ротової порожнини). Клініко-епідеміологічні особливості лейшманіозу представлено в таблиці 1 [15].

Таблиця 1

Клініко-епідеміологічні особливості лейшманіозу

Нозологія	Збудник	Джерело інвазії	Механізм передачі/переносники	Ендемічні зони
Індійський вісцеральний лейшманіоз (кала-азар)	<i>L. donovani</i>	Людина	Трансмісивний Москіти <i>Ph. argentipes</i>	Грузія, Вірменія, Казахстан, Азербайджан, Китай, Близький Схід, Латинська Америка, Середземномор'я
Середземно-морський-середньоазійський вісцеральний лейшманіоз	<i>L. donovani</i> <i>L. infantu</i>	Собаки, гризуни, шакали, лисиці	Трансмісивний Москіти <i>Phlebotomus spp.</i>	Судан, Кенія, Сомалі, Ефіопія, Уганда, Чад
Східно-Африканський вісцеральний лейшманіоз	<i>L. archibaldi</i>	Людина, гризуни, ссавці хижі	Трансмісивний Москіти <i>Ph. orientalis</i> , <i>Ph. martini</i>	Близький Схід, Західна і Північна Африка, західна частина Індії
Антропонозний шкірний лейшманіоз (Старого Світу)	<i>L. tropica</i>	Людина	Трансмісивний Москіти <i>Ph. sergenti</i>	Західна і Північна Африка, Азія (Індія, Пакистан, Іран, Йемен, Саудівська Аравія)

Зоонозний шкірний лейшманіоз (Старого Світу)	<i>L. major</i>	Гризуні: велика піщанка, червонохвоста	Трансмісивний Москіти <i>Ph. papatasi</i>	Мексика, Гватемала, Гондурас
Мексиканський шкірний лейшманіоз	<i>L. mexicana mexicana</i>	Гризуні	Трансмісивний Москіти <i>Phlebotomus spp.</i>	Мексика, Гватемала, Гондурас
Перуанський шкірний лейшманіоз	<i>L. peruviana</i>	Людина, собаки	Трансмісивний Москіти <i>Phlebotomus spp.</i>	Перу, Аргентина, Болівія
Гвіанський шкірний лейшманіоз	<i>L. braziliensis gujanensis</i>	Щури	Трансмісивний Москіти <i>Phlebotomus spp.</i>	Панама, Гайана, Суринам
Панамський шкірний лейшманіоз	<i>L. braziliensis panamiens</i>	Мавпи, коали, бавовняні щури	Трансмісивний Москіти <i>Phlebotomus spp.</i>	Центральна Америка
Шкірно-слизовий лейшманіоз Нового Світу	<i>L. braziliensis braziliensis</i>	Щури, миші лісові	Трансмісивний Москіти <i>Phlebotomus spp.</i>	Центральна Америка

Є низка епідеміологічних ризиків при лейшманіозі, зокрема для мандрівників, – це подорожі до ендемічних країн Близького Сходу, Середземноморського регіону, країн Північної Африки. У 2024 р. у світі було зареєстровано 133 завезених випадків шкірного та 73 вісцерального лейшманіозу [2].

Таблиця 2

Епідеміологічні ризики щодо лейшманіозу в Україні

Чинник ризику	Механізм підвищення ризику
Подорожі до ендемічних регіонів	Контакт з інфікованими москітами, які переносять паразитів роду <i>Leishmania</i>
Тривале перебування у природних умовах або територіях сільських населених пунктів	Зростає ймовірність укусу переносників – москітів роду <i>Phlebotomus</i>
Відсутність засобів захисту від комах	Відсутність репелентів, москітних сіток, захисного одягу
Масова міграція населення під час війни	Переміщення людей з ендемічних регіонів може призводити до завезення збудника
Дефіцит харчування в умовах воєнних дій	Білково-енергетична недостатність і дефіцит заліза, вітаміну А та цинку в раціоні підвищують ризик розвитку клінічної форми захворювання
Руйнування системи охорони здоров'я	Погіршується діагностика, лікування та епідеміологічний нагляд
Погіршення загальносанітарних заходів протиепідемічного спрямування	Скупченість людей у місцях тимчасового перебування і недотримання загальних санітарно-гігієнічних умов (відсутність систем утилізації відходів і відкрита каналізація) сприяють контакту з переносниками та активації механізму передачі збудників
Зростання популяції переносників	Відсутність контролю комах сприяє збільшенню чисельності москітів
Контакт із тваринами-резеруарами	Деякі тварини (особливо собаки) – резервуари збудників інфекції

Тривале перебування у сільських районах також є ризиком щодо виникнення лейшманіозу, особливо небезпечними є експедиції, польові дослідження, волонтерські місії на ендемічних територіях. Ризики реалізуються при низькому рівні захисту від укусів комах, особливо підвищуються за відсутності репелентів; ночівлі на відкритому повітрі; відсутності москітних сіток. Відсутність поінформованості, особливо для груп ризику (мандрівники, волонтери, місіонери, військовослужбовці, учасники бойових дій за рекрутингом із ендемічних територій, тимчасово переміщені особи, дослідники тощо), є ймовірною обставиною зараження лейшманіями [2]. Епідеміологічні ризики щодо лейшманіозу в Україні в сучасний період часу подано в таблиці 2.

В Україні впродовж останніх років саме міграційний чинник є провідним у формуванні епідемічного ризику щодо лейшманіозу. Основним механізмом завезення цього захворювання є переміщення інфікованих осіб. Розрізняють два типи міграційних ризиків: активна міграція до ендемічних країн: туризм, волонтерство, військові навчання в країнах НАТО (зокрема в Середземноморському регіоні), де циркулює *Leishmania infantum*, та повернення громадян України з країн, де лейшманіоз є ендемічним. Згідно з даними ООН, станом на 2024 р. у країнах Південної Європи перебувало понад 1,5 млн українців [12].

Окрім того, воєнні дії в Україні є додатковим ризиком щодо ускладнення епідемічної ситуації з лейшманіозу. Україною ідентифіковано понад 28 000 іноземців, які долучилися до російської армії, з представників 136 країн. За даними Координаційного штабу з питань поводження з військовополоненими України (станом на кінець квітня 2026 р.), в українському полоні перебувають громадяни 48 країн, які воювали на боці держави-агресора. Найбільша кількість полонених – громадяни Таджикистану, Узбекистану, Білорусі, Казахстану, Азербайджану, Непалу та Киргизстану [16, 17]. Через участь у бойових діях рекрутів та наявність військовополонених, зокрема з ендемічних територій, зростає потенційна кількість джерел збудника інфекції.

Поширенню проблеми сприяють певні клініко-епідеміологічні особливості лейшманіозу (див. табл. 1). Так особлива небезпека полягає в тому, що вісцеральний лейшманіоз може перебігати асимптомно або мати інкубаційний період до 12–24 місяців. Це призводить до того, що пацієнт звертається по медичну допомогу вже після повернення в Україну, де лікарі первинної ланки часто не мають належної настороженості щодо тропічних інфекцій [5].

Наявність патогенного біологічного агента – лише одна зі складових паразитарної системи, що характерна при лейшманіозі. Для формування місцевих осередків потрібні специфічні вектори – переносники, живі чинники передачі збудника інфекції. В Україні ідентифіковано москітів роду *Phlebotomus*, зокрема *P. papatasi* (основний переносник гарячки паппатачі) та *P. sergenti*. Найбільша щільність москітів спостерігається у південних регіонах України, зокрема в АР Крим, а також у приморських зонах [14, 18–21].

У сучасний період часу в країні спостерігається вплив змін клімату на виживання переносників. За даними метеорологічних спостережень, за останнє десятиліття середня температура літніх місяців в Україні зросла на 1,5–2,0 °С. Це має критичне значення та змінює температурний поріг, оскільки розвиток лейшманій у тілі комара (промастиготна стадія) потребує стабільної температури вище 18–20 °С. Фіксується розширення ареалу переносників, яких раніше зустрічали лише в Криму та Одеській області. Нині сприятливі умови для циклу їхнього розвитку спостерігаються в Миколаївській, Херсонській і навіть Запорізькій областях [18, 22, 23].

Зростає роль домашніх тварин у поширенні цього захворювання. Важливим аспектом є міграція з домашніми тваринами (особливо собаками). Собаки – головний резервуар для *L. infantum*. В умовах спрощеного перетину кордону під час евакуації багато тварин не проходили належного ветеринарного скринінгу. Повернення інфікованих собак в Україну може

створити стабільні осередки, від яких через укуси москітів можуть заражатися люди [24, 25].

Епідемічні ускладнення щодо лейшманіозу є черговим викликом для системи охорони здоров'я. Захворювання потребує проведення диференціальної діагностики, оскільки часто маскується під гематологічні захворювання (лімфоми, лейкози) через спленомегалію та панцитопенію; хронічні дерматози (у разі шкірної форми); туберкульоз або ВІЛ-асоційовані інфекції. Відсутність настороженості медичних працівників первинної ланки мережі охорони здоров'я, недосконалість специфічної діагностики є критичними моментами ризику у більшості закладів охорони здоров'я. Використання rK39-тестів – високоспецифічних швидких імунохроматографічних тест-полосок для діагностики вісцерального лейшманіозу (кала-азар), спричиненого *Leishmania donovani* та *Leishmania infantum*, що базуються на виявленні специфічних антитіл (IgG) до рекомбінантного антигену K39 у комплексі з клінічними ознаками уражених пацієнтів, є важливим у госпітальному нагляді для виявлення лейшманіозу.

Беручи до уваги дані аналізу, можна визначити декілька послідовних прогностичних напрямів формування ризиків. Найбільш імовірним сценарієм на найближчі 2 роки є занесення та виникнення спорадичних випадків лейшманіозу. Кількість виявлених випадків зросте на 15–20 % за рахунок покращення діагностики та реалізації вищенаведених ризиків. Імовірність виникнення масових спалахів залишається низькою. Надалі існує ризик формування ендемічних мікроосередків. У разі тривалого збереження високих температур та відсутності дезінсекційних заходів у південних регіонах можлива поява місцевих (автохтонних) випадків [26]. Це вимагатиме перегляду стратегії епідеміологічного нагляду на державному рівні [27, 28].

У зв'язку з анексією АР Крим від 2014 р. і відсутністю достовірної інформації щодо результатів епідеміологічного нагляду при лейшманіозі на ендемічних територіях України неможливо реально оцінити інтенсивність епідемічного процесу. Наявність низки ризиків, які на сьогодні пов'язані з війною, прогностично може сприяти епідемічним ускладненням щодо цього захворювання. Кліматичні зміни в Україні створюють сприятливі умови для стабілізації популяцій москітів-переносників у степовій та лісостеповій зонах. Скринінг тварин, які повертаються з-за кордону, має стати частиною ветеринарного контролю для запобігання формуванню зоонозних осередків.

Вдосконалення та інтенсифікацію епідеміологічного нагляду слід розглядати як систему контролю за епідемічним процесом при лейшманіозі з оцінюванням усіх складових паразитарної системи (госпітальний та зооентомологічний нагляд); можливих впливів соціальних і природних чинників (соціоекологічний нагляд).

ПОСИЛАННЯ

1. World Health Organization. Leishmaniasis [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023 [cited 2024 May 5]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>
2. World Health Organization. Leishmaniasis. Neglected tropical diseases [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2026 [cited 2026 May 5]. Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/gho-ntd-leishmaniasis>
3. Бондаренко АМ. Сучасна діагностика та терапія вісцерального лейшманіозу. Інфекційні хвороби. 2008; (3): 68–76. doi: <https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/inf-patol/article/view/954>
4. Лейшманіози – загальні захворювання для тварин та людей у природних вогнищах [Інтернет]. Дніпро: Головне управління Держпродспоживслужби у Дніпропетровській області; 2021 Сер 27 [цитовано 2024 Трав 05]. Доступно: <https://dp.dpss.gov.ua/news/leishmaniozi-zagalni-zahvoryuvannya-dlya-tvarin-i-lyudej-u-prirodnihi-vognishchah>
5. Чемич МД, Львіна НІ, Клименко НВ. Особливості перебігу завезеного шкірного лейшманіозу. У кн.: Труднощі діагностики та терапії інфекційних хвороб: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції; 2011 трав. 19–20; Суми. Суми: Сумський державний університет; 2011. С. 349–351.

6. Савельєв ВГ, Фіруліна ОМ, Рябоконь ЄВ, Зарудна ВВ, Добряк ТЮ, Гостишева ОІ, та ін. Випадок діагностики завезеного шкірного лейшманіозу в Запоріжжі. Запорізький медичний журнал. 2014; (4): 92–94. doi: <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2014.4.27454>
7. Засипка ЛГ, Вегержинська НД, Вернигора ІІ, та ін. Завізний шкірний лейшманіоз в Одесі. Інфекційний контроль. 2011; (4): 31–32.
8. Колодій МА. Лейшманіоз у Харківській області. У кн.: Природно-осередкові інфекції: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції; 2012; Вінниця. Ужгород; 2012. С. 47–49. Доступно на: <https://repo.knmu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/dcdc51dc-6df5-4034-b29d-8516d33e54a7/content>
9. Римаренко НВ, Усова СВ, Крюгер ЄА, Романенко СП, Чертко СТ. Клінічний випадок вісцерального лейшманіозу у дитини раннього віку у Криму. Кримський журнал експериментальної та клінічної медицини. 2014; 4 (4): 42–45.
10. Центральна СЕС МОЗ України. Про місцевий випадок вісцерального лейшманіозу з летальним наслідком: інформ. лист від 20.05.2008 р. № 04.3./1017. Київ: МОЗ України; 2008.
11. Бодня ЄІ, Савоськіна ВА, Велиєва ТА. Два випадки шкірного лейшманіозу у Харкові. Дерматологія та венерологія. 2014; (3): 57–63. Доступно: <http://idvamnu.com.ua/wp-content/uploads/2015/09/%D0%94%D0%B8%D0%92-%E2%84%963-65.pdf>
12. Міжнародна організація з міграції. Криза біженців в Україні: поточна ситуація [Інтернет]. 2025 Груд 9 [цитовано 2026 Трав 5]. Доступно: <https://www.peopleinneed.net/the-ukrainian-refugee-crisis-current-situation-9539gp>
13. Maia C, Conceição C, Pereira A, Rocha R, Ortuño M, et al. The estimated distribution of autochthonous leishmaniasis y Leishmania infantum in Europe in 2005–2020. PLOS Neglected Tropical Diseases. 2023; 17 (7): e0011497. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011497>
14. European Centre for Disease Prevention and Control. Phlebotomine sandfly maps [Інтернет]. Stockholm: ECDC; [цитовано 2026 р. Трав 5]. Доступно: <https://www.ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/surveillance-and-disease-data/phlebotomine-maps>
15. Centers for Disease Control and Prevention. Leishmaniasis: Signs and Symptoms [Інтернет]. Atlanta: CDC; [цитовано 2026 р. Трав 5]. Доступно: <https://www.cdc.gov/leishmaniasis/signs-symptoms/index.html>
16. Координаційний штаб з питань поводження з військовополоненими. Звіт секретаря: Іноземні військові в російській армії: як зупинити глобальну схему вербування [Інтернет]. [цитовано 2026 р. Трав 5]. Доступно: <https://koordshtab.gov.ua>
17. Interfax Україна. В Україні в полоні перебувають громадяни 48 країн – Координаційний штаб [Інтернет]. 2024 [цитовано 2026 Трав 5]. Доступно: <https://interfax.com.ua/news/general/1163408.html>
18. Чемич М, Гльїна Н. Сучасні проблеми лейшманіозу. Інфекційні хвороби. 2011; (1): 5–12. doi: <https://doi.org/10.11603/1681-2727.2011.1.544>
19. Виноград НО, Шуль УА. Москитні гарячки як актуальна проблема для України. Актуальна інфектологія. 2021;9(1):72–3. doi: <https://www.mif-ua.com/archive/article/50309>
20. Галат ПФ, Березовський АВ, Прус МП, Сорока НМ. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: навч. посібник. Київ: Вища освіта; 2004. 238 с.
21. Шендрік ЛІ, Довгій ЮЮ, Шендрік ХМ, та ін. Термінологічний словник з паразитології. Навчальне видання. Житомир: Полісся; 2017. 87 с. Доступно: http://ir.polissiauniver.edu.ua/bitstream/123456789/8413/1/Terminologichniy_Slovnik_Parasitologii_2017.pdf
22. Mondragon-Shem K. Low emissions, high burden: кліматична зміна і висхід векторної Borne disease [Інтернет]. Springer Nature Research Communities; [цитовано 2026 р. Трав 5]. Доступно: <https://communities.springernature.com/posts/low-emissions-high-burden-climate-change-and-the-spread-of-vector-borne-disease>
23. Parums DV. Editorial: Climate Change and Spread of Vector-Borne Diseases, Including Dengue, Malaria, Lyme Disease, i West Nile Virus Infection. Medical Science Monitor. 2024; 29: e943546. doi: <https://doi.org/10.12659/msm.943546>
24. Aryal S, Chauhan U, Pokhrel S. Leishmaniasis: Global Epidemiology, Transmission Dynamics, i Integrated Control Strategies. International Journal of Tropical Disease & Health. 2025; 46 (7): 93–109. doi: 10.9734/ijtdh/2025/v46i71676
25. Plesko A, Florea T, Imre M, Hoffman D, Dregheciu IC, Pocinoc A, et al. Canine Leishmaniasis in Europe over the Last Decade: A Review of Geographic Trends and Epidemiological Data. Pathogens. 2025; 14 (11): 1082. doi: <https://doi.org/10.3390/pathogens14111082>
26. Paz S. The potential of climatic suitability indicator for Leishmania transmission modelling in Europe: insights and suggested directions. Lancet Reg Health Eur. 2024 Aug;43:100995. doi: 10.1016/j.lanepe.2024.100995
27. Ploin D, Alexandre M, Ventelou B, Che D, Coignard B, Boulanger N, et al. Prioritisation of infectious diseases from a public health perspective: a multi-criteria decision analysis study, France, 2024. Euro Surveill. 2024 Dec;29(50):2400074. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2024.29.50.2400074
28. Виноград НО, Василюшин ЗП, Козак ЛП. Епідеміологічний нагляд за природно-осередковими інфекціями в поєднаних природних осередках. Профілактична медицина. 2014; (1/2): 15–19.